

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1921-22 — N° 62

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE CHIRURGICALE des Lésions du Nerf Tibial Postérieur

à la suite des blessures de guerre

D'après les Observations du Centre Neurologique de la VIII^e Région
(Professeur H. CLAUDE, Docteur H. MEURIOT, Chefs du Centre)
et les Opérations du Docteur Odilon PLATON, Chirurgien du Centre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 21 décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ivan H. HABERT

Né à Ecireuil (Deux-Sèvres), le 18 Février 1895



LYON

IMPRIMERIE NOIRCLERC et FÉNÉTRIER

3, rue Stella, 3

1921

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE CHIRURGICALE
des Lésions du Nerf Tibial Postérieur

à la suite des blessures de guerre



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-22 — N° 62

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE CHIRURGICALE
des Lésions du Nerf Tibial Postérieur

à la suite des blessures de guerre

D'après les Observations du Centre Neurologique de la VIII^e Région
(Professeur H. CLAUDE, Docteur H. MEURIOT, Chefs du Centre)
et les Opérations du Docteur Odilon PLATON, Chirurgien du Centre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 21 décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ivan H. HABERT

Né à Exireuil (Deux-Sèvres), le 18 Février 1895



LYON

IMPRIMERIE NOIRCLERC et FÉNÉTRIER

3, rue Stella, 3

—
1921

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire..... MM. HUGOUNENQ
Doyen..... J. LEPINE.
Assesseur..... ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		TIXIER.
Clinique ophtalmologique		BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques..		X.
Clinique neurologique et psychiatrique.....		ROLLET.
Clinique des maladies des enfants.....		NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes.....		LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		WEILL.
Clinique des maladies des voies urinaires		POLLOSSON (A.).
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....		LANNOIS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		ROCHET.
Chimie biologique		NOVE-JOSSERAND,
Chimie organique et Toxicologie.....		CLUZET.
Matière médicale et Botanique.....		HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		MOREL.
Anatomie		MOREAU.
Anatomie générale et Histologie.....		GUIART.
Physiologie		LATARJET,
Pathologie interne		POLICARD
Pathologie et Thérapeutique générales.....		BOYON.
Anatomie pathologique		COLLET.
Médecine opératoire		MOURIQUAND,
Médecine expérimentale et comparée.....		PAVIOT.
Médecine légale		VILLARD,
Hygiène		ARLOING (F.).
Thérapeutique		MARTIN (E.).
Pharmacologie		COURMONT (P).
		PIC
		FLORENCE (A.).

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie..	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Accouchements.	COMMANDEUR.
— — Urologie.....	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique.....	PATEL,
Botanique	BRETIN.
Embryologie	HOVELACQUE.
Stomatologie.....	TELLIER.

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	SAVY.	HOVELACQUE.	ROUBIER.
BRETIN.	FROMENT.	TRILLAT.	FAVRE.
LERICHE.	THEVENOT Luc.	SARVONAT.	MURARD.
THEVENOT Léon.	PIERY.	FLORENCE (G.).	BONNET.
TAVERNIER.	COTTE.	ROCHAIX.	GRAVIER, charge
CADE.	DUROUX.	CORDIER.	des fonctions.
GARIN.			

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. BÉRARD, *Président*; M. LERICHE, *Assesseur*;
MM. THÉVENOT et BONNET, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LOUIS HABERT

Officier d'Infanterie de Marine
Chevalier de la Légion d'honneur

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

LOUIS GURY

Officier d'Infanterie Coloniale
Chevalier de la Légion d'honneur
Décoré de la Military Cross
Mort au Champ d'honneur (Juillet 1916)

A MA MÈRE

Respectueux témoignage
d'amour et de profonde
admiration.

A MONSIEUR

LE PROFESSEUR L. BERARD

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté

de Médecine de Lyon

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la prési-
dence de notre thèse.

Nous le prions d'agréer
nos sincères remerciements
et l'expression de nos senti-
ments respectueusement dé-
voués.

A MONSIEUR

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RENÉ LERICHE

Chevalier de la Légion d'honneur

Chirurgien des Hôpitaux de Lyon

Respectueux hommage de
notre grande reconnais-
sance.

A MES JUGES

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
DU 97^e RÉGIMENT D'INFANTERIE ALPINE
DU 208^e RÉGIMENT D'ARTILLERIE DE CAMPAGNE
ET DU CORPS DE SANTÉ MILITAIRE
Tombés au Champ d'honneur

A LA MÉMOIRE
DE MONSIEUR LE DOCTEUR MICHAUT
Professeur de Physiologie

ET A TOUS MES MAITRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE DIJON

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

A MONSIEUR LE DOCTEUR ODILON PLATON

(d'Autun)

*Ex-Chirurgien du Centre neurologique militaire
de la VIII^e Région*

Il nous a inspiré le sujet
de cet ouvrage, soutenu de
ses conseils.

Il a contribué à nous don-
ner le goût des recherches
médicales.

Nous le remercions du
charmant accueil qu'il nous
a toujours réservé.

A lui va l'hommage de
notre grande reconnais-
sance et de notre respec-
tueux dévouement.

INTRODUCTION

Les lésions des nerfs étaient rares autrefois, elles provenaient des accidents de la vie journalière, résultaient des blessures de guerres, moins fréquentes qu'aujourd'hui, les engagements étant moins meurtriers. Cependant on les avait déjà signalées, on en avait décrit les différentes formes et les principaux syndromes ; Waller, Vulpian, Weir Mitchell nous ont laissé sur ce sujet de remarquables études. Peu à peu la question était retombée dans l'oubli ; les blessés eux-mêmes oubliaient, acceptant passivement l'impotence fonctionnelle de leurs membres, ne s'occupant plus que de maintenir dans une constante humidité le foyer des intolérables cuissons qu'ils ressentait. La guerre de 1914 vint cruellement rappeler l'existence de telles lésions ; fournissant du même coup un champ d'étude d'une tragique ampleur aux neurologistes et aux chirurgiens, leur permettant de multiples recherches.

En effet, bien plus qu'au cours des guerres d'autrefois, on a pu constater pendant celle-là, du fait de la transformation des armements, des blessures des nerfs typiques, n'intéressant pour ainsi dire que le tronc nerveux sans occasionner autour de vastes délabrements susceptibles

de masquer ou même parfois de modifier les principaux syndromes des lésions nerveuses : d'irritation, de compression et de section. Les nerfs du membre supérieur du droit surtout furent les plus fréquemment atteints.

Aux membres inférieurs, le tibial postérieur occupe le quatrième rang par ordre de fréquence des lésions nerveuses, et Tinel, dans sa statistique, a pu enregistrer sur 219 cas de blessures des nerfs du membre inférieur, 18 blessures du tibial postérieur, soit environ 15 %.

La statistique personnelle du Docteur Platon, d'Autun, dont j'ai extrait les observations qui suivent, donne les résultats ci-dessous :

Lésions du médian	122
— radial	62
— cubital	111
— crural	5
— sciatique	77
— sciatique P. E.	33
— sciatique P. I.	21
— tibial postérieur	28

Nous trouvons donc sur 164 cas de lésions des nerfs du membre inférieur, 28 blessures du tibial postérieur, soit une proportion de 17 %.

Cependant il faut bien spécifier que les classifications de nos statistiques ne font intervenir dans leur dénomination que les indications de localisation de la blessure, et que l'on classe dans le sciatique tronc commun ou dans le sciatique poplité interne, des lésions n'ayant atteint que les fibres nerveuses constitutives du tibial postérieur, et

que les troubles d'attitude, de motricité et de sensibilité de ces lésions sont en général, dans les observations de chirurgie neurologique, mêlés, grâce à cette particularité anatomique, à la description des lésions du sciatique tronc commun ou du sciatique poplité interne.

Nous avons limité notre modeste étude aux lésions du tibial postérieur seulement, sur ses fibres individualisées en dessous de l'anneau du soléaire.

Ajoutons que les troubles entraînés par la blessure au tibial postérieur sont considérables, la déformation du pied est souvent telle qu'il en résulte une impotence fonctionnelle presque totale ; et nous en aurons fini en disant que c'est dans les irritations de ce tronc que la douleur causalgique atteint une de ses formes les plus intenses.

On a pu classer les diverses lésions des nerfs suivant les troubles qu'elles engendrent en différents syndromes :

D'irritation ;

De compression ;

De section : avec douleur ;

— sans douleur.

ANATOMIE et PHYSIOLOGIE

Il nous revient en mémoire d'avoir entendu dire un jour par un de nos maîtres, qu'il n'existait pas de clinique en neurologie, sans anatomie précise ; aussi allons-nous essayer de rappeler rapidement et d'une façon aussi claire que possible les origines du tibial postérieur, son trajet, ses rapports, les territoires sensitifs et les muscles qu'il innerve.

Issu des deux dernières racines lombaires et des trois premières sacrées, le nerf sciatique se divise au sommet du losange poplité, en deux branches : le sciatique poplité interne et le sciatique poplité externe. Cette division cependant peut se faire quelquefois dès sa sortie de la grande échancrure sciatique, ou même encore à des hauteurs variables le long de la cuisse. Le sciatique poplité interne traverse le losange poplité, et, arrivé à l'anneau du soléaire, prend le nom de tibial postérieur ; il est donc à ce moment profondément situé sous la masse des jumeaux reposant sur les muscles profonds de la face postérieure de la jambe. Il chemine ensuite dans un espace cellulaire situé entre le fléchisseur commun des orteils en dedans et le jambier postérieur et le fléchisseur propre du gros orteil en dehors. Il est solidement appliqué sur cette couche musculaire par l'aponévrose profonde.

Au tiers inférieur de la jambe, il est recouvert par le tendon d'Achille.

Sa situation répond à peu près à la ligne médiane de la face postérieure de la jambe. Il est croisé en X sur sa face antérieure, par l'artère tibiale postérieure, qui, d'externe qu'elle était à son origine, va devenir interne.

Au niveau du cou-de-pied, le paquet vasculo-nerveux suit la gouttière rétromalléolaire interne. Le nerf est alors situé en arrière de l'artère et en dehors d'elle, il est donc en contact presque intime avec le plan osseux, séparé seulement de ce dernier par le tendon du fléchisseur profond. La gouttière calcanéenne fait suite à la gouttière rétromalléolaire ; à ce niveau, il a déjà donné naissance à ses deux branches terminales, le nerf plantaire interne et le nerf plantaire externe.

Ses branches collatérales sont de deux ordres, motrices et sensitives. Ses rameaux moteurs innervent le muscle poplité, le jambier postérieur, le fléchisseur propre, le fléchisseur commun des orteils ; ajoutons également le nerf inférieur du soléaire. Il émet aussi quelques branches vasculaires et des rameaux articulaires pour la tibio-tarsienne. Ses rameaux sensitifs innervent la région interne du talon et toute la face plantaire du pied, grâce à deux rameaux : le calcanéen interne et le cutané plantaire.

Jetons un coup d'œil maintenant sur ses branches terminales, les deux plantaires.

Au sortir de la gouttière calcanéenne, ils se séparent à angle aigu, le plantaire interne longeant le bord interne du pied pour se diriger vers le premier espace interdigital. Tous deux cheminent sous la masse des courts fléchisseurs, ils reposent sur la chair carrée de Sylvius et

sur les tendons du fléchisseur propre du gros orteil et du fléchisseur commun des doigts. Au-dessous, on trouve le plan des interosseux et la voûte osseuse du pied.

Le plantaire interne fournit :

1° Des rameaux musculaires pour :

- L'adducteur du gros orteil ;
- Le court fléchisseur du gros orteil ;
- Le court fléchisseur plantaire ;
- L'accessoire du long fléchisseur ;
- Les deux premiers lombricaux ;

2° Des rameaux sensitifs, qui sont :

Les sept premiers collatéraux plantaires, ceux-ci émettent une branche dorsale qui va innerver la face dorsale des trois ou quatre premières phalanges unguéales.

Des branches collatérales qui perforent l'aponevrose plantaire et innervent la plante du pied ;

3° Des rameaux articulaires.

Le plantaire externe donne également :

1° Des branches musculaires pour :

- L'abducteur du petit orteil ;
- Le court fléchisseur ;
- Tous les interosseux palmaires ;
- L'adducteur transverse ;
- L'adducteur oblique ;
- Les interosseux dorsaux (rameaux perforants) ;

2° Des rameaux sensitifs :

- Le collatéral externe du petit orteil ;
- Le quatrième nerf interdigital.

(Ces deux nerfs fournissent par leur rameau dorsal, l'innervation de la face dorsale de la phalange unguéale du cinquième doigt, parfois des deux derniers) ; et une anastomose avec le plantaire interne, par l'intermédiaire du troisième nerf interdigital.

Retenons donc de ce bref aperçu anatomique, les trois points suivants :

1° La situation excellente du nerf tibial postérieur dans son trajet jambier, situé entre les os de la jambe ; ce dispositif lui assure un maximum de protection ;

2° Ses principaux points faibles au quart inférieur de de la jambe et dans la gouttière rétromalléolaire ; il est ainsi doublement menacé : presque sous-cutané et appliqué sur le plan osseux ;

3° La dépendance où il tient la jambe, et surtout le pied, au point de vue moteur comme au point de vue sensitif.

Quelles sont donc les limites de cette dépendance et les mouvements auxquels commande le tibial postérieur ; les différents temps de la marche relevant de son domaine et les territoires cutanés qui reçoivent de lui leur sensibilité ?

Le jambier postérieur est adducteur : il porte le pied en dedans

Le long fléchisseur commun fléchit les phalanges des quatre derniers orteils.

Le long fléchisseur propre fléchit la deuxième phalange du gros orteil.

Le soléaire, qui reçoit à sa partie inférieure un filet du

tibial postérieur, étend le pied sur la jambe ou, mieux, le porte dans son prolongement.

L'adducteur du gros orteil le porte en dedans, élargissant ainsi le deuxième espace interdigital.

Les courts fléchisseurs portent soit les dernières phalanges sur les premières, soit les orteils sur les métatarsiens.

L'abducteur du petit orteil le porte en dehors.

Les interosseux plantaires sont adducteurs des trois derniers doigts.

Les interosseux dorsaux sont abducteurs, au contraire; de plus, les uns et les autres impriment aux orteils un mouvement de latéralité.

Or si nous considérons que les mouvements du pied dans la marche répondent aux quatre temps suivants :

- 1° Extension légère sur la jambe ;
- 2° Flexion modérée ;
- 3° Extension modérée sur la jambe ;
- 4° Extension forte des orteils,

nous voyons que par son filet inférieur du soléaire, le tibial postérieur joue un rôle atténué dans le premier et le troisième temps, et de tout premier ordre dans le quatrième, avec ses fléchisseurs antagonistes.

De lui relèvent également l'abduction et l'adduction du pied (position du cavalier) ; la flexion des orteils dans le réflexe plantaire normal ; il commande également à l'applatissage du pied, à l'écartement des doigts en éventail, bref, à son élargissement général, et soulignons aussi son rôle dans la tonicité qu'il imprime aux muscles concourant à la formation de la voûte plantaire.

Enfin, notons dès maintenant que les muscles fléchisseurs des orteils et les extenseurs du pied sur la jambe, qui sont sous la dépendance du tibial postérieur, devraient voir leur action supplantée par celle de leurs antagonistes ; la chose se passerait ainsi du moins à la main ; mais au pied il n'en va pas de même, car nous voyons intervenir le fait de la pesanteur qui tend à limiter d'abord, à annihiler ensuite, en un court laps de temps, l'action des antagonistes.

Les territoires cutanés, qui relèvent du tibial postérieur, sont au tiers inférieur de la jambe la partie située entre le tendon d'Achille et la malléole interne, et, plus bas, toute la moitié interne du talon.

Le plantaire externe et le plantaire interne donnent la sensibilité à toute la partie antérieure de la face plantaire, à l'exception d'une bande étroite au bord externe, à tous les orteils face plantaire et à leur phalange unguéale face dorsale.

Là encore, signalons le rôle important du tibial postérieur au point de vue de la marche, soit qu'il y ait hypo ou hypersensibilité, puisque presque toute la partie du pied en contact avec le sol est sous sa dépendance.

Signalons, d'autre part, que le magnifique épanouissement des fibres sensitives de ce nerf à la plante du pied, en fait l'organe de transmission des perceptions de la plante du pied et de l'extrémité tactile des orteils ; c'est lui qui donne la sensation de sol.

La disparition de cette sensibilité paraîtrait au premier abord devoir entretenir de graves complications pour la stabilité du corps, mais elle se compense rapidement par d'autres modes de perception extérieure : sensibilité

osseuse, sensibilité vasculaire, sens des attitudes, sensibilité centrale de la pesanteur, sensibilité sympathique, dont l'étude, d'ailleurs, ne fait pas partie du cadre de notre travail.

Et si l'on ne trouve pas à la suite de la lésion tronculaire des signes d'excitations périphériques ou centrales, si la lésion est assez basse et assez dissociée pour n'intéresser que la mobilité de la plante du pied et même parfois son anesthésie, la lésion passe inaperçue des malades, et si ce mode de blessure du nerf tibial postérieur s'est produit, il a dû passer aussi inaperçu du médecin.

SYNDROMES d'IRRITATION et de COMPRESSION

Le syndrome d'irritation se rencontre principalement dans les nerfs mixtes, par suite des nombreuses fibres trophiques et vaso-motrices qui engendrent les troubles névritiques. Dans ce cas, l'intervention chirurgicale conduit sur un tronc généralement englobé dans des tissus de cicatrice très durs, criant sous le bistouri, et des adhérences musculaires (obs. 512, 667, 628, 49, 796, 558). Dans certains cas, on trouve dans cette zone un petit névrome avec des fibres nerveuses s'irradiant dans toute la région (obs. 681, 776, 771).

Les différents symptômes de cette lésion sont les suivants :

D'emblée, on trouve des troubles moteurs variables, paralysie plus ou moins complète, R. D. partielle, rarement totale, le tonus musculaire est presque toujours conservé, atrophie marquée en général ; tous ces signes souvent difficiles à apprécier par suite de l'œdème qui peut empâter la région.

Secondairement, les troubles sensitifs sont plus graves et souvent assez marqués. On constate des douleurs spontanées, d'autres exagérées à l'occasion du mouvement

par les contractions musculaires, d'autres encore provoquées par la palpation profonde avec pression des troncs nerveux et des masses musculaires, le malade les ressent au point comprimé, puis elles s'irradient dans tous les membres ; les sensations thermiques sont mal définies, la piqure vaguement perçue ; une seule caractéristique domine ce tableau clinique : les excitations cutanées portées sur le tiers postérieur de la jambe, la face dorsale et la face plantaire du pied engendrent une sensation pénible, mal située, mal définie, sourde, s'irradiant à toute la jambe. Un symptôme caractéristique est la douleur sous la plante du pied, lorsque celle-ci supporte le poids du corps (observations 90, 330, 401, 667, 628, 754, 776, 784).

On constate également des troubles trophiques presque toujours particuliers au syndrome d'irritation, cyanose, œdème, ongles incurvés, hyperhydrose (obs. 512, 667), décalcification osseuse, ankylose des articulations (obs. 90, 330).

Odilon Platon et Henri Meuriot (Société de Chirurgie, mai 1917) ont montré que dans certains cas, le tronc nerveux dépouillé de son névrilemme contracte avec les tissus voisins des adhérences musculaires ; elles se résolvent en fibrilles extrêmement fines qui s'infiltrant entre les éléments constitutionnels des tissus voisins, emprisonnant dans leurs mailles les fibres musculaires élastiques et tendineuses ; il en résulte donc une adhérence très forte du nerf aux éléments qui l'entourent (obs. 49, 512, 628, 796). La contraction des muscles tire le nerf, il en résulte une névralgie traumatique caractérisée par un léger degré d'affaiblissement et d'atrophie mus-

culaire, et comme trouble de la sensibilité objective on note une légère hyperesthésie à la piqure et au toucher. Cette légère forme névritique peut s'accroître et on arrive alors aux névrites graves confondues trop longtemps au début des études neurologiques de guerre, avec la causalgie vraie ; la douleur en est le symptôme dominant, il existe de la paralysie plus ou moins complète. Sa distinction est à faire avec la forme douloureuse que revêt le syndrome suivant découvert par Weir Mitchell en 1864, à l'occasion de la guerre de Sécession et dénommé par lui causalgie quelques années plus tard. Les douleurs névritiques engendrent une sensation pénible, très vive, comparable à une brûlure, une section rapide, elles ont leur origine dans la profondeur ; les douleurs causalgiques ont une origine superficielle ; la sensation qu'elles engendrent, très intense, se rapprochent du fourmillement, et, comme l'a montré Leriche le premier, elles sont impressionnées par des phénomènes psychiques sous la dépendance du sympathique. Rappelons à ce propos les divers éléments du syndrome causalgique ; il s'établit peu de jours après la lésion du nerf ; peu de paralysie, peu de troubles trophiques ; l'élément douleur domine toute la scène ; douleurs terribles et intolérables ; le malade redoute la sécheresse pour le membre lésé. Certains blessés, au Centre neurologique de la VIII^e Région, s'étaient présentés ayant fait construire une sorte de botte qui leur permettait de maintenir leur pied toujours à l'humidité.

La compression intéresse moins directement les éléments nobles du nerf que ne fait l'irritation. On dit qu'il y a compression quand le tronc nerveux se trouve res-

serré, coincé dans les tissus voisins. Les fibres nerveuses subissent une striction capable d'amener un jour une névrite irritative, mais la structure anatomique et biologique du tronc nerveux n'est nullement modifiée. Cette compression peut être réalisée de différentes manières ; généralement l'intervention conduit sur un nerf englobé dans des adhérences musculaires et cicatricielles qui l'étranglent ; le nerf peut également être comprimé par ces tissus cicatriciels, durs et souvent criant sous le bistouri, contre le plan osseux, sous-jacent, face interne du tibia, malléole, calcanéen, astragale (obs. 709, 765). On a vu également le nerf comprimé par une simple bande cicatricielle qui peut lui être commune à l'artère qui ne bat plus, jouant ainsi le rôle d'une véritable ligature (obs. 118).

Dès maintenant, nous pouvons donc remarquer qu'il y aura dans la compression du nerf tous les degrés possibles, et nous ne nous étonnerons pas que là, plus qu'ailleurs, les symptômes soient plus ou moins accusés. On notera parmi les troubles de ce syndrome de compression, la paralysie et une atrophie musculaire, l'une et l'autre plus ou moins marquées. La réaction de dégénérescence est souvent nulle, généralement complète, jamais totale. Le tonus musculaire est toujours conservé. Les zones d'anesthésie sont très variables. Dans certains cas, on ne note pas d'anesthésie du tout ; dans d'autres, elle est limitée à une toute petite bande située au bord interne du pied. Lorsqu'on est en présence d'une compression très serrée, celle-ci engendre du fourmillement. On constate également des douleurs causalgiques et névritiques ; mais là il est très difficile de limiter avec

exactitude la part qui revient à chacun des syndromes d'irritation et de compression, les deux s'enchevêtrant très souvent, et on peut voir des nerfs comprimés d'une façon quelconque, plus particulièrement contre le plan osseux, présenter des signes de névrite nets, et à l'intervention, montrer la présence de névromes. C'est pourquoi, en clinique, on trouve des douleurs causalgiques du tibial postérieur dans des lésions classées, dans les cas de compression, alors que du point de vue anatomo-pathologique il eût été préférable de les ranger dans le cadre des lésions irritatives.

Pour cette raison, nous avons tenu à exposer dans le même chapitre les troubles engendrés par l'irritation et la compression du nerf ; ils étaient assez différents sur les points envisagés plus haut, mais ils méritaient d'être rapprochés quant aux modifications qu'ils impriment au pied, aux déformations plastiques, antalgiques, a-t-on dit à juste titre, puisqu'elles résultent d'une attitude particulière qui doit permettre de donner au membre l'attitude dans laquelle la douleur est moindre, soit au repos, soit dans la marche. Le gros élément dominant cette attitude est donc l'élément douleur, quelle que soit son origine : névrite pure ou causalgie. Il en résulte des rétractions tendineuses des ankyloses auxquelles vient encore s'ajouter parfois, dans les cas graves, la raréfaction du tissu osseux résultant des troubles trophiques. Tout ceci nous amène donc à la description du faux pied bot, pied bot par son attitude, mais faux par son origine puisqu'il n'y a aucune déformation osseuse et le plus souvent une simple rétraction du tendon d'Achille par

irritation des jumeaux. On retrouve du reste des troubles semblables dans les lésions du sciatique.

Voici à peu près les déformations remarquées à la suite de ces lésions. Soulignons en passant qu'elles résultent bien d'une atteinte du tibial postérieur ou du sciatique poplité interne, car si les fibres du sciatique poplité externe sont seules intéressées, les phénomènes changent et on ne note plus de douleurs causalgiques.

« Le malade est immobilisé dans son lit. Une hyperesthésie douloureuse du pied, de la plante surtout et des orteils, le torture (obs. 658, 709, 765). Il tient le genou en demi-flexion et en rotation externe, comme pour relâcher le tronc nerveux ; il lui faut un cerceau pour éviter le poids et le contact des couvertures.

Le pied est enflé, soufflé, sans que la pression sur les téguments avec le doigt puisse toujours déterminer un godet.

« La peau est luisante, tendue, d'un rouge brun. La sudation est tarie dans les formes graves ; elle est au contraire exagérée dans les formes atténuées (observations 512, 667).

« Les orteils ont, dans la première semaine, une tendance à se recroqueviller et à se rapprocher les uns des autres. Cette déformation est plus accentuée au niveau de la deuxième phalange du gros orteil et des deux dernières phalanges des quatre autres. La jambe est amaigrie. »
Athanassio Bénisty.

Le genou est en demi-flexion, la pointe du pied abaissée, les orteils fléchis sur le tarse, le pied a tendance à s'enrouler en dedans, en adduction et rotation interne (obs. 90). Peu à peu les articulations s'ankylosent, les

ligaments se raccourcissent, les tendons se rétractent et fréquemment on note la rétraction du tendon d'Achille. Cette position du pied et de la jambe tient à plusieurs choses encore discutées. La rétraction des tendons et de l'aponévrose plantaire pourraient être primitives, simple manifestation trophique de la lésion du nerf. Cette position de la jambe sur la cuisse et du pied sur la jambe semble donner au nerf son minimum d'élongation, ce qui diminue les phénomènes de névrite ; en effet, chaque mouvement de flexion du pied sur la jambe augmente le rayon de la courbe que décrit le tibial postérieur au niveau de la malléole interne, les contractions musculaires, en outre, tiraillent sur les adhérences qu'il a contractées avec les tissus voisins.

Donc, d'une part, attitude « de moindre douleur » du pied, déformation antalgique ; d'autre part, ankylose avec économie de mouvements douloureux, ankylose volontaire au début puis peu à peu définitive.

En troisième lieu, signalons l'intervention de la pesanteur, le pied formant un levier du troisième genre, la pointe tombe naturellement en bas et le bord externe étant plus éloigné de l'axe du pied que le bord interne, il a tendance à s'abaisser, tandis que le bord interne se relève, d'où aspect roulé du membre atteint. Enfin dans ces lésions de pure irritation, tout le drame se passe dans la sensibilité névritique ou quelquefois sympathique, mais les fibres motrices étant respectées plus ou moins complètement, on constate avec cet ensemble de lésions plus ou moins impressionnantes, une presque intégrité de la réaction des nerfs et des muscles aux excitations électriques, et sur ce membre amaigri, aux attitudes fixées

aux déformations excessives, avec cette peau luisante et cette exacerbation de tous les modes de sensibilité, on constate avec étonnement des réactions électriques normales (obs. 322, 401, 667, 771, 776).

Trois modes de traitement ont été appliqués dans les observations que nous avons relevées au Centre neurologique de la VIII^e Région :

Les injections d'alcool cocaïno-mentholé (obs. 90, 322, 330 et 401) ;

La libération pure et simple avec ou sans manchonnage de caoutchouc ; la libération par excision de la cicatrice suivie de suture et avec ou sans manchonnage de caoutchouc.

Sur 19 cas d'irritation ou de compression, 5 ont été traités par les injections d'alcool cocaïno-mentholé, un seul a présenté de bons résultats ; les 4 autres n'ont amené qu'une légère sédation des douleurs ; les blessés ayant conservé de la sensibilité au niveau du talon.

13 cas traités par la libération avec ou sans manchonnage ont donné 12 fois de bons résultats qui se sont maintenus autant qu'il nous a été permis de le constater.

Un cas traité par la résection n'a apporté qu'une légère amélioration.

Nous avons essayé de vérifier, dans une enquête par correspondance, la persistance des résultats opératoires ; malheureusement ce mode d'enquête, qui laisse à la négligence, la crainte, la méfiance du démobilisé une trop large part, nous a valu d'assez gros déboires ; l'absence de réponse s'est curieusement groupée, pour des raisons diverses, sur des observations d'irritation, comme on peut le voir sur le tableau synoptique.

Nous pouvons penser, comme nos camarades Villard et Blanc, qui ont fait des enquêtes semblables mais plus étendues, que les résultats les meilleurs donnent lieu aux réponses les plus évasives ou à l'absence de réponse.

OBSERVATION 90

C... F., 27 ans, blessé le 25 septembre 1915. Se plaint de douleurs dans le pied, hyperalgésie très vive sous la plante du pied et au niveau du bord interne. Pas de rétraction du tendon d'Achille, mais, dans l'extension, le pied dépasse à peine l'angle droit et dans ce mouvement, le tendon est très tendu. Tendance également à la rotation du pied en dedans. Racourcissement apparent de la jambe gauche par élévation de la hanche, ce qui l'oblige à marcher sur la pointe du pied.

Intervention le 27 juin 1916. Découverte du sciatique tronc commun au tiers supérieur de la cuisse. Injection de 2 centimètres cubes d'alcool à 60° cocaïno-mentholé en quatre piqûres.

Sort de l'hôpital le 4 août 1916 ; les douleurs sont alors moins constantes, mais surviennent par crises.

OBSERVATION 322

P... A., blessé le 27 juin 1916. Entre à l'hôpital le 20 février 1917. On lui avait extrait déjà un éclat d'obus ayant pénétré à la face interne du talon pour longer le bord interne du pied. Le malade continuait à souffrir. A l'examen électrique, tous les muscles et nerfs avaient des réactions normales. Causalgie plantaire. Le 16 mars 1917, intervention. Découverte du tibial postérieur au-dessus de la malléole ; il est très gros et inclus dans un plexus de veines ; il est injecté à l'alcool cocaïno-mentholé. Le 6 avril, le malade prétend souffrir également.

OBSERVATION 330

P... G. Gelure des pieds en mars 1916. Cinq mois plus tard, se plaint de ne pouvoir s'appuyer sur la plante du pied gauche ; il marche sur le talon, mais la pression sur la partie

antérieure de ce dernier est douloureuse. Mouvements du pied un peu limités. Analgésie au niveau du talon antérieur et des doigts.

En mars 1917, intervention. Découverte du tibial et consécutivement du plantaire interne, injection d'alcool cocaïno-mentholé. Six mois plus tard, le malade marche d'une façon presque correcte ; seul le talon antérieur reste encore un peu sensible.

OBSERVATION 401

V... G., blessé le 24 août 1916. Entré à l'hôpital le 3 mai 1917. Blessé par éclat d'obus, présentait une cicatrice de 16 centimètres, allant du bord externe de l'extrémité inférieure du calcaneum, au pli du gros orteil. Cicatrice souple, mais extrêmement sensible. Contracture plantaire et douleurs irradiées dans tout le territoire du plantaire externe. Réactions électriques normales, causalgie plantaire. Le 30 mai 1917, intervention ; découverte du tibial postérieur, injection d'alcool cocaïno-mentholé dans les deux plantaires. Un mois après, on constate une diminution générale de la douleur qui permet au malade de marcher ; mais le talon antérieur est encore sensible et oblige le malade à boiter.

OBSERVATION 512

C... G., blessé en mars 1915. Un shrapnell avait pénétré au tiers inférieur de la face postéro-interne de la jambe gauche et était sorti au même niveau à la face postéro-externe, après avoir traversé le soléaire. Il en résultait une douleur : 1° au niveau de la cicatrice ; 2° sur le trajet du tibial postérieur, se traduisant par une démarche en varus, car le malade n'osait pas s'appuyer sur le bord interne du pied. On constatait également de l'hyperhydrose plantaire, hypoesthésie à la piqure, hypoalgie à la pression et abolition du réflexe achilléen.

Le 2 janvier 1918, intervention. La cicatrice s'enfonce dans le jumeau interne ; on dissèque le tibial postérieur au-dessus et au-dessous de celle-ci ; sur 4 cm., il est englobé dans des adhérences musculaires et du tissu de cicatrice très dur. On le libère au bistouri ; il présente une lésion épaisse, fusiforme,

longue de 2 centimètres, ayant doublé son calibre, perméable au faradique ; après libération, il est manchonné.

Suites opératoires normales. Le 15 janvier, le malade applique son pied tout entier par terre et franchement sur le bord interne ; la pression du tibial postérieur n'est plus douloureuse ; la causalgie s'atténue. Deux mois plus tard, les résultats se sont maintenus excellents.

OBSERVATION 667

Blessure en décembre 1915 par éclat de grenade. Arrivé au centre en mai 1918, le blessé présente alors des douleurs causalgiques du nerf tibial postérieur droit ; tout son trajet et celui de ses terminaisons plantaires est excessivement et exclusivement douloureux. Pas de nécrose perceptible. Pas d'atrophie du mollet. Troubles vasomoteurs et hypothermie marquée de la plante. Réflexes achilléens et médio-plantaires abolis. La marche est très douloureuse par suite du poids du corps reposant sur le talon. A l'examen électrique, pas de troubles des réactions des muscles du mollet, les petits muscles de la plante demeurent inexcitables au fara et au galva.

Le 5 juin, intervention ; excision de la cicatrice, mise à nu du nerf à travers les jumeaux et le soléaire, sur 10 cm. adhérent étroitement aux tissus voisins ; on le manchonne après l'avoir libéré. On constate de la sédation des douleurs et l'amélioration de la marche.

OBSERVATION 628

J... E., blessé le 23 juin 1916. Arrive au centre le 6 avril 1918 ; il présente alors une cicatrice de séton, avec : 1° une cicatrice correspondant à l'orifice d'entrée, à la face interne de la jambe droite, au tiers inférieur, longue de 5 cm., douloureuse à la pression ; 2° une cicatrice correspondant à l'orifice de sortie, à la face externe de la jambe au tiers moyen, longue de 8 cm. ; elle est adhérente aux tissus sous-jacents, pas douloureuse à la pression qui détermine des fourmillements vifs dans la région dorsale du pied. Les muscles de la jambe sont atrophiés : périmètre de la jambe gauche, 34 cm., à droite, 31. Les mouvements d'extension et de flexion de la jambe sont bons, ceux

du pied bons également, l'extension des orteils est conservée, la flexion n'est qu'ébauchée.

Réflexes : rotulien, exagéré à droite ; achilléen, bon ; Babinski, marqué.

Hyperesthésie à la face plantaire ; le malade marche mal, le poids du corps sur le pied est douloureux.

Intervention le 13 avril. Incision de 24 cm. ; découverte du nerf aux deux extrémités de celle-ci. En bas, il se perd derrière la malléole dans un amas de tissus fibreux adhérent au plan osseux. Le nerf est dégagé, il est perméable au faradique. On pratique ensuite le manchonnage.

Un mois après, les douleurs ont considérablement diminué, la causalgie totalement disparu ; il persiste quelques phénomènes douloureux à la plante du pied, mais dues sans doute à des phénomènes de régénération nerveuse.

OBSERVATION 49

B... R., 25 ans, blessé le 12 mai 1915. Plaie du mollet gauche par éclat d'obus ; a longtemps suppuré. On sent au niveau de la cicatrice une induration affectant la consistance d'un corps étranger. Souffre du mollet. Radiographie : pas d'éclat. Intervention sous rachianesthésie le 27 mai 1916. Incision du mollet sur la cicatrice ; on tombe sur une véritable tumeur de tissu cicatriciel, comme une petite noix, au milieu de laquelle est pris un filet moteur du tibial postérieur ; celui-ci est libéré. Excision de cette cicatrice et capitonnage des fibres des jumeaux.

Le 16 août 1916, le malade sort de l'hôpital, ne souffrant plus et marchant beaucoup mieux, mais ayant encore besoin d'entraînement.

Causalgie.

OBSERVATION 681

Le 18 juillet 1917, blessure du membre inférieur droit. Arrive au centre en février 1918 ; on trouve à l'examen une cicatrice plantaire adhérente au plan profond avec causalgie du nerf plantaire interne, qui rend la cicatrice douloureuse à la pression.

Le 10-juin, intervention. Excision de la cicatrice ; on trouve dessous un petit névrome globuleux et des fibres nerveuses

disséminées dans toute la région. On extrait tout le tissu fibreux et pratique la suture.

Un mois après, le blessé marche encore mal.

OBSERVATION 718

G... J., blessé en septembre 1916, arrive au centre en juillet 1917, pour une séquelle de blessure au membre inférieur gauche. Le docteur L'Hermitte lui trouve une lésion du tibial postérieur sans réaction de dégénérescence des muscles plantaires ; douleur à la face interne de la jambe, au-dessus de la cicatrice, et une lésion du saphène tibial à sa partie inférieure.

On résèque le saphène tibial, mais le tibial postérieur est trouvé sain.

Quinze jours après, plus de douleurs, le blessé marche correctement.

OBSERVATION 754

C... C. En octobre 1915, transfixion du pied droit par éclat d'obus. En 1918, le pied est en équinisme par contracture du triceps. Douleur vive à la pression de la cicatrice plantaire. Les mouvements du pied se font bien, seule la flexion dorsale est un peu limitée. Les réflexes tendineux sont normaux.

A l'intervention, on découvre le tibial postérieur ; on en résèque 2 cm. et on l'injecte de cocaïne.

Un mois après, la douleur a disparu ; seule persiste une attitude vicieuse du pied, mais due à un gros élément névropathique résultant de la peur d'appuyer le pied sur le sol ; en effet, il ne persiste ni névrite du tibial postérieur ni raideur de l'articulation.

OBSERVATION 776

D... M. En juin 1918, blessé au pied gauche par balle. Cinq mois après, présente des douleurs de la plante du pied qui obligent le blessé à marcher le pied en varus. Pas d'atrophie musculaire. Pas de phénomènes paralytiques. Cicatrice douloureuse à la pression avec irradiation dans le territoire interne. Les réactions électriques sont normales.

On pratique l'intervention ; on trouve le nerf tibial postérieur derrière la malléole ; le plantaire interne présente un gros névrome adhérent qui est réséqué, ainsi que le nerf.

Trois semaines plus tard, la douleur a disparu.*

OBSERVATION 784

En novembre 1917, gelure des deux pieds. Un an après, est dirigé sur le centre ; il présente une névrite double des pieds droit et gauche. Causalgie des deux nerfs plantaires ; attitude antalgique des fléchisseurs des doigts ; le malade marche sur les talons. On trouve également des troubles vaso-moteurs caractérisés par une frigidité et une coloration rosée des extrémités inférieures.

Le malade est opéré ; on incise le paquet vasculo-nerveux au-dessous de la malléole ; on pratique la sympathectomie de l'artère qui est adhérente. Peu de résultats.

Nouvelle intervention au bout de dix jours et on résèque le nerf tibial postérieur des deux côtés.

Six semaines après, les douleurs ont disparu, les troubles trophiques de l'orteil gauche sont améliorés, la marche est rendue possible, mais reste pénible.

OBSERVATION 796

C... J. En avril 1917, séton par balle au tiers inférieur de la jambe gauche, de dehors en dedans. En novembre 1918, se plaint d'une douleur au niveau du talon postérieur et de fourmillements lorsqu'on touche la cicatrice interne. Réflexe achilléen conservé. Rétraction du tendon d'Achille due à une attitude antalgique. Amyotrophie du mollet, de 2 cm. 1/2.

L'intervention conduit sur un nerf tibial postérieur atteint d'une lésion latérale adhérente au tendon d'Achille. Cette adhérence fibreuse crie sous le bistouri. Après la libération, on constate que la réaction faradique est excellente. Manchonnage au caoutchouc.

Trois semaines après, le malade accuse encore quelques douleurs dans la région du talon ; les mouvements du pied ont retrouvé leur amplitude normale ; la marche se fait dans de bonnes conditions.

OBSERVATION 771

M... L. En juillet 1918, transfixation de la cuisse droite par éclat d'obus. Quatre mois après, présente des douleurs dans le mollet et le pied droit. Réflexe achilléen aboli. Mouvements de flexion et d'extension possibles, mais faibles. L'examen électrique donne des réactions normales.

L'intervention montre un sciatique adhérent à des fibres musculaires insérées sur lui ; il est libéré ; on note qu'il réagit au courant faradique.

Un mois après, les douleurs ont disparu.

OBSERVATION 658

Le 25 mars 1918, blessure par balle déterminant un séton antéro-postérieur de la partie moyenne de la jambe droite.

Arrivé au centre le 8 mai 1918 ; à ce moment la pression de la cicatrice à l'orifice d'entrée réveille des douleurs dans le trajet du tibial postérieur et dans la région du pied sous la dépendance de ce nerf. La sensibilité est conservée ; douleurs névropathiques du pied ; hyperesthésie plantaire très prononcée ; petit tremblement névropathique du pied. Réflexe achilléen légèrement plus lent à droite. Réactions électriques normales, sauf pour les muscles plantaires où on obtient : au faradique O ; au galvanique $N > P$

Intervention le 31 mai ; une incision médiane amène sur le tibial postérieur ; on le trouve englobé dans des adhérences musculaires et cicatricielles qui l'étranglent ; il présente un léger renflement névromateux ; il donne une bonne réaction faradique de flexion des orteils et d'adduction du gros. On se contente de le manchonner. Dix jours après, les résultats sont excellents.

OBSERVATION 709

F... R., entre au centre pour une légère lésion du nerf tibial postérieur, suite de blessure, douleurs causalgiques dans le territoire du plantaire interne, avec troubles de la marche.

L'intervention montre le nerf tibial postérieur emprisonné entre la malléole et les tissus cicatriciels. Il est libéré.

Un mois plus tard, le malade est considérablement amélioré ; il marche bien.

OBSERVATION 765

S... A. En octobre 1917, transfixion du pied par balle. Un an après, il existe de la sensibilité de la cicatrice située en arrière de la malléole interne, douleurs pendant la marche à la plante du pied avec hyperesthésie plantaire au tact.

Le blessé est opéré, le nerf mis à nu ; il aboutit au niveau de sa bifurcation à un gros névrome adhérent à un noyau de cicatrice qui le comprime contre la malléole. On le résèque et on enlève le noyau de cicatrice.

Trois semaines après, on constate une notable amélioration de la marche et des phénomènes douloureux.

OBSERVATION 118

H..., blessé le 6 janvier 1915. Le 16 juillet 1916, présente à son entrée à l'hôpital une rétraction tendineuse des fléchisseurs du pied droit, consécutifs à une blessure. A l'examen, on trouve une cicatrice un peu adhérente d'un séton par balle passée entre le tibia et le tendon d'Achille. Mouvements du pied normaux, pas de troubles trophiques. Rétraction des tendons fléchisseurs du gros orteil et des orteils. Le deuxième est en marteau. Fourmillements douloureux du bord interne de la plante du pied, territoire du plantaire interne.

Le 20 juillet, on sectionne les tendons fléchisseurs des deuxième et troisième orteils. Le blessé continue à souffrir de la portion interne du pied.

Le 10 août, nouvelle intervention. Découverte du tibial postérieur derrière la malléole interne. Il est comprimé par une petite bande cicatricielle commune à l'artère qui ne bat plus. On libère l'un et l'autre, l'artère rebat. Injection d'alcool cocaïno-mentholé. Le 1^{er} septembre, les douleurs ont disparu.

SYNDROME D'INTERRUPTION

Envisageons maintenant le cas où le nerf tibial postérieur présente une solution de continuité dans le trajet de ses fibres nerveuses à la suite d'une section complète, d'une compression très serrée, d'une déchirure ou d'un écrasement du nerf avec formation d'une cicatrice fibreuse.

On doit examiner plusieurs cas : Une partie seulement de la circonférence normale à l'axe du tronc est atteinte, ou la section des fibres est totale, les deux extrémités étant relativement éloignées l'une de l'autre, souvent de 5 à 6 cm., ou encore reliées l'une à l'autre par une sorte de pont scléreux qui semble assurer la continuité du nerf, mais est en réalité vide d'éléments nobles, composé uniquement des formations fibreuses et cicatricielles des cellules névrogliques proliférées, et des cylindraxes régénérés enroulés sur eux-mêmes ; c'est à ces deux derniers cas que répond, dans la terminologie de Dumas et Claude, l'expression de section complète discontinue ou complète incomplète, et de section complète continue ou complète complète. Les deux chefs du nerf présentent en général du côté du bout central un névrome constitué par l'enroulement, l'enchevêtrement des cylindraxes proliférés ; et du côté de l'extrémité distale, simplement par la prolifération excessive de la gaine de Schwann.

Quels sont les troubles apportés par cette section du nerf que l'on classe sous le nom de syndrome d'interruption? Pour le tibial postérieur, les symptômes de section sont les mêmes que pour les autres nerfs ; on note de la paralysie immédiate des muscles relevant du nerf tibial postérieur, c'est-à-dire portant sur les muscles plantaires seulement, car les jumeaux et le soléaire sont innervés par le sciatique poplité externe et les muscles de la couche profonde, fléchisseur commun des orteils, fléchisseur propre du gros orteil, jambier postérieur reçoivent leur innervation du tibial postérieur à la partie supérieure de la jambe, parfois même du sciatique poplité interne.

Le tonus musculaire disparaît du même coup, quant à l'atrophie musculaire elle est plus tardive et ne s'installe que plusieurs semaines après la blessure.

La paralysie sensitive est limitée aux régions correspondant aux territoires du tibial postérieur, c'est-à-dire le bord interne du tendon d'Achille, la face interne du talon et toute la face plantaire, à l'exclusion du bord externe ; il n'y a souvent qu'une hypoanesthésie, le malade, à l'examen, sentira le toucher de l'épingle mais ne percevra pas la douleur, la sensibilité profonde est moins étendue, du fait des suppléances anatomiques. Pas de fourmillement à la pression en aval de la lésion, mais au niveau même de cette lésion un fourmillement provoqué (obs. 699), il semblerait correspondre au névrome du bout central, et Tinel en fait un signe capital de l'interruption complète.

La réaction de dégénérescence ne s'installe que peu à peu et demande environ trois semaines pour être complète, l'excitabilité électrique disparaît peu à peu (obs.

611, 664, 594), elle passe par trois phases successives ; dès l'apparition de la section, l'électrode placée sur le trajet du nerf ne provoque aucune secousse musculaire ; quelques jours après la blessure, l'application de l'électrode sur le tronc du tibial postérieur amène encore de l'adduction et de l'abduction des orteils et du pied avec flexion des phalanges. En même temps, la disparition du point moteur se manifeste et l'inversion polaire s'installe.

Donc, quatre grands faits résument le syndrome d'interruption : paralysie immédiate ; anesthésie immédiate ; absence de fourmillements provoqués en aval, et apparition de la réaction de dégénérescence qui est complète en trois semaines. Ce sont les quatre éléments principaux du syndrome, et ils frappent par leur fixité.

D'autres troubles moins réguliers peuvent néanmoins se manifester, nous voulons parler des troubles trophiques et de l'élément douleur.

Les troubles trophiques graves manquent : pas de sclérose cutanée, pas de rétraction tendineuse, pas d'adhérence synoviale ; les troubles des ongles, les lésions articulaires n'appartiennent pas au syndrome d'interruption complète. Cependant on a signalé plusieurs cas d'ulcérations, rares il est vrai. Nous-même en avons relevé un cas dans nos observations prises au Centre neurologique de la VIII^e Région (obs. 664). Ces ulcérations trophiques ont été remarquablement étudiées par Leriche,* « qui a prouvé que la blessure nerveuse ne suffisait pas à produire l'ulcération ; que le trouble circulatoire consécutif à la ligature de l'artère maitresse d'un membre est sans influence visible sur leur apparition ; que la blessure nerveuse suivie d'ulcérations trophiques est en règle géné-

rale une section transversale du nerf et que ces ulcérations n'ont aucune tendance spontanée à la cicatrisation ; que le trouble trophique qui conditionne l'apparition et le développement d'une ulcération rebelle sous l'effet d'un traumatisme répété, est lié à la présence d'un volumineux névrome du bout supérieur du nerf sectionné. »

Et René Leriche, tirant de l'observation chez l'homme trois éléments utiles pour l'analyse de ce qui se passe : la voie de l'excitation, son point d'application, la voie de transmission centrifuge du réflexe, suppose :

« Que la prolifération active des cylindraxes dans le névrome du bout supérieur, est le point de départ d'un réflexe vasodilatateur augmentant les troubles déjà existants, viciant définitivement la trophicité des tissus ; dès lors, le moindre traumatisme local va produire une exsudation séro-sanguinolente dans les mailles conjonctives, au niveau des capillaires, passivement dilatés et incapables de réaction ; la phlyctène ainsi née va distendre et refouler une peau mal nourrie ; le terme est rigoureusement exact ; l'épiderme déchiré ne pourra plus se réparer et l'ulcération rebelle sera réalisée. »

Passons maintenant à l'étude du symptôme douleur, qu'on avait, en général, refusé de classer dans le syndrome d'interruption du nerf. Certains auteurs la nient ; pourtant nous avons relevé cinq observations, au Centre neurologique de la VIII^e Région (obs. 611, 687, 664, 694, 712), où elle existe même très violente puisqu'elle est qualifiée de causalgique dans les observations que nous avons étudiées ; il s'agit d'élancements, de sensation de brûlure ; nous sommes en présence du tableau déjà décrit plus haut.

Nous ne sommes pas là en présence d'une élongation du nerf, de tiraillements dus à la fixité du névrome central aux tissus voisins, puisque cette douleur existe alors même que le nerf ne présente pas de névrome, et n'a contracté aucune adhérence avec les éléments de son voisinage. S'agit-il de causalgie? On a signalé à la Société de Neurologie, le 6 avril 1916, le cas d'un malade présentant, à la suite d'une section du sciatique à la fesse, des douleurs causalgiques très nettes variant avec les influences habituelles qui agissent sur elles : influence météorologique, thermique, morale; ces douleurs étaient comparables à celles que les amputés localisent à l'extrémité du membre absent; mais n'était-ce pas plutôt dû à une irritation des fibres sympathiques parivasculaires! Pourquoi ne pourrait-on pas constater de telles manifestations douloureuses dans les lésions du tibial postérieur, puisque ce nerf semble être aux membres inférieurs le point d'élection de la causalgie. Signalons ici que la résection du névrome calme cette douleur.

Quelles influences exercent sur la forme du pied malade les sections du tibial postérieur? Elles ne sont pas considérables; les gros muscles de la jambe et les principaux fléchisseurs étant innervés, en règle générale, par des filets moteurs nés en amont de la section. Cette paralysie pourrait presque passer inaperçue à un examen superficiel, la marche n'étant pas très gênée; cependant, peu à peu, la voûte plantaire s'effondre, les mouvements d'abduction et de rotation du pied diminuent, les orteils perdent leur faculté d'abduction et d'adduction, le talon reste collé au sol, le malade ne peut se hausser sur la pointe des pieds (obs. 611). Tout se réduit donc à une

simple paralysie des muscles plantaires. C'est avant tout un pied creux, l'atrophie des muscles plantaires exagère la concavité de la voûte plantaire et celle-ci est toujours maintenue par l'arc-boutant que lui envoient les jambiers et péroniers.

Les orteils ont une disposition spéciale qu'on pourrait appeler griffe du tibial postérieur ; la première phalange est en extension, les antagonistes de la première phalange étant paralysés, mais le long fléchisseur commun fonctionnant encore, les deux dernières phalanges sont en flexion.

Enfin, les ulcérations plantaires peuvent apparaître, toujours dans des endroits où un traumatisme répété porte en un lieu où les pressions sont inhabituelles. On ne note pas de troubles de statique plantaire.

Quels traitements doivent être appliqués dans ces circonstances, soit qu'on se trouve en présence de sections complète complète ou complète incomplète, ou en présence de douleurs causalgiques ou de troubles trophiques ?

Supprimer l'irritation du nerf, rétablir la continuité du tronc, dans les deux premiers cas, c'est la conduite qui fut adoptée au Centre neurologique de la VIII^e Région. La suture était pratiquée par les procédés habituels après résection du pont scléreux, dans les sections complètes incomplètes. Si la suture était impraticable par suite du trop grand écart existant entre les deux extrémités du nerf, la libération, suivie du manchonnage de caoutchouc du bout central seulement (obs. 583, 594, 611, 664, 687, 712), donnèrent d'excellents résultats en supprimant les causes d'irritation du bout central.

A l'encontre de ce que l'on constate dans les autres

nerfs moteurs et sensitifs à la fois, il n'y a pas lieu d'aborder avec une crainte excessive le sacrifice définitif du nerf en présence de lésions de section complète avec perte de substance étendue, compliquée de névrome adhérent soit à des fibres musculaires, soit à des tendons, soit à des plans osseux.

Certes, l'utilisation de greffes à la Nageotte, ont été, dans ces cas, d'une utilité incontestable, et leur mise en place nous permettrait à l'heure actuelle d'utiliser ces observations d'une façon toute différente.

Mais s'il a été nécessaire durant cette guerre trop longue, de perdre plusieurs années à débayer le terrain de la chirurgie nerveuse pour n'arriver à quelque conception chirurgicale féconde qu'au moment où le sort des armes et la ténacité de nos admirables armées ont pu faire cesser ces hécatombes, nous ne saurions en aucune façon suivre ceux qui n'ont pas craint de déclarer qu'au point de vue expérimental, la guerre avait cessé trop tôt.

Néanmoins, les sections complètes avec perte de substance ne permettant pas sans greffe morte ou vivante de tenter un traitement chirurgical pouvant ramener dans un délai plus ou moins long la restitution *ad integrum*, nécessitaient, de par leurs phénomènes moteurs et sensitifs, un traitement.

Lorsque la gaine tibiale était abordée chirurgicalement et que le nerf apparaissait névromateux, adhérent, recouvert d'un lacis turgescent de vaisseaux de néo-formations s'accompagnant de lésions partielles ou complètes de l'artère ou de ses veines satellites et que le malade avait réclamé un traitement curatif de son attitude antalgique et des douleurs qui la commandaient, on a essayé, en

supprimant par une résection haute du nerf névromateux suivie d'isolement de la tranche de section par le caoutchouc, d'apporter un soulagement à leurs maux.

Après trois ans, les réponses des blessés donnent à cette manière d'agir la consécration de la réussite.

Eût-il été préférable de pratiquer, ainsi que l'a fait depuis M. René Leriche, une section franche entre le bout distal et la racine du nerf, suivie d'une suture intranévrilemique bien ajustée, afin de supprimer temporairement la réaction douloureuse et de permettre après la fin de la dégénérescence une nouvelle poussée des fibres dans les gaines de Schwann, sans craindre au lieu de section la constitution d'un névrome secondaire? Peut-être bien, mais les résultats nous permettent de supposer que la force de réviviscence de la fibre nerveuse, chez les opérés du Centre neurologique de la VIII^e Région, avait été épuisée par la constitution du premier névrome.

En tout cas, il ne nous a pas été signalé de récurrence, ni d'aggravation, et dans les cas où le syndrome de section complète complète s'accompagnait d'attitude douloureuse, l'intervention incomplète que Platon, d'Autun, a pratiquée était légitime en dehors des possibilités postérieures (greffes).

La physiologie particulière du nerf tibial postérieur, que la destinée spéciale du pied transforme de nerf moteur et sensitif en nerf sensitif dont les sensations sont assez limitées et que la pesanteur modifie encore dans son rôle, permet de justifier son sacrifice lorsque une lésion irritative par section complète transforme la statique du membre et dérive cet organe de sensibilité et de motricité en une cause d'attitude défectueuse.

Privé des moyens de sensibilité plantaire que donne la section complète du tibial postérieur, le blessé, armé d'une semelle épaisse (réponse du malade de l'obs. 611 sur son état actuel), mais débarrassé de l'attitude particulièrement pénible de marche sur le talon, reprend sa fonction sociale et marche presque normalement.

Sur 7 cas que nous avons étudiés :

Une suture a pu être pratiquée ; les résultats furent excellents ; les douleurs disparurent rapidement ; la marche devient possible ;

6 résections, avec ou sans manchonnage, suivant l'état des tissus environnants et des extrémités du nerf, donnèrent aussi d'excellents résultats ; le retour des mouvements ne pouvait avoir lieu, mais dans tous les cas la disparition des douleurs était constatée.

A l'heure actuelle, trois ans en moyenne après l'intervention, les résultats se sont maintenus.

Dans les cas de troubles trophiques ou de douleurs causalgiques nettement caractérisées, l'opération de Leriche (sympathectomie-périartérielle) est particulièrement indiquée, mais son étude a été magistralement faite dans la thèse de mon camarade et ami, le D^r Villard, et ne rentre pas dans le cadre de mon étude.

Néanmoins, il faut se souvenir que les interventions sur le sympathique périartériel ne donneront de résultats que dans la zone vasculaire située au-dessous d'elle et que contrairement à ce que l'on constate dans bien des observations publiées depuis, une sympathicectomie devra toujours être pratiquée au lieu nécessaire qui peut être souvent fort éloigné de la lésion neuro-vasculaire primitive.

OBSERVATION 611

M. J., blessé le 9 mai 1917 par éclat d'obus ayant déterminé un séton de la région du tendon d'Achille droit. A son arrivée au centre neurologique, en mars 1917, présente une douleur causalgique du nerf tibial postérieur droit. Limitation des mouvements du pied, œdème, réaction de dégénérescence complète. Intervention le 26 mars ; au milieu d'un tissu extrêmement dur, on trouve le nerf ; il est épaissi, présente une section complète continue, vérifiée par la section qui montre la vacuité d'éléments nobles. On résèque tout l'amas cicatriciel et on encapuchonne le nerf. Quatre mois après, le blessé ne souffre plus, mais la démarche reste mauvaise.

OBSERVATION 712

B... R., souffre de douleurs causalgiques dans le territoire du plantaire interne. A l'intervention, on trouve le nerf tibial postérieur englobé dans une cicatrice lardacée adhérente à l'os ; il est atteint de section complète. On le libère, la section périphérique est entourée d'un manchonnage.

Un mois après, grosse diminution de la douleur et amélioration de la marche.

OBSERVATION 699

L... G., présente une cicatrice à la face interne de la jambe gauche, en arrière un peu au-dessus de la malléole. Celle-ci est douloureuse à la pression, réveillant des fourmillements pénibles. La marche se fait avec point d'appui sur le talon postérieur et le bord externe du pied. Hyperesthésie dans le territoire du plantaire interne. Réflexe achilléen diminué. Pas d'amyotrophie.

Le blessé est opéré ; incision en jeu de patience ; on trouve le nerf atteint d'un énorme névrome de section totale, fusionné dans le tissu de cicatrice. On le résèque.

Un mois après, la cicatrice n'est plus douloureuse, mais les frénateurs plantaires ne peuvent plus jouer leur rôle d'antagonistes des extenseurs dorsaux.

OBSERVATION 687

G... M., présente à son arrivée, à la suite d'une blessure située en arrière de la malléole gauche, de l'atrophie des muscles plantaires, avec orteils en griffe. Douleur très vive au frôlement de la plante ; douleur à la pression du tibial postérieur, dans la gouttière rétro-malléolaire, et du plantaire interne.

A l'intervention, on trouve la peau adhérente à une tumeur de la taille d'une petite noix développée sur une section complète du tibial postérieur. On résèque simplement le nerf.

Un mois après, la douleur a disparu, mais il persiste un état de contracture des orteils.

OBSERVATION 664

Blessure par éclat d'obus en mai 1917. Arrivé au centre en mai 1918, présentait alors une cicatrice au niveau de la moitié inférieure de la jambe droite, adhérente, douloureuse surtout au niveau de la lèvre supérieure qui correspondait sensiblement au trajet du tibial postérieur, douleur également dans le territoire du pied correspondant au nerf. Cicatrice de mal perforant plantaire ; hypoesthésie de la face plantaire. Atrophie des muscles de la jambe. La marche réveille des douleurs le long du tibial postérieur.

L'examen électrique nous donne :

Pour le nerf tibial postérieur : faradique=0 ; galvanique=0.

Pour les muscles sous sa dépendance : faradique = 0 ; galvanique = N > P ; secousses lentes.

Le 4 juin, l'intervention montre qu'il existait une section complète du nerf ; le névrome supérieur adhérait au tendon d'Achille ; le gliome inférieur était à 4 cm. au-dessous de la malléole. Suture impossible, résection seulement des extrémités.

Un mois plus tard, la cicatrice n'est plus douloureuse, l'hypoesthésie plantaire a disparu, remplacée par une anesthésie complète ; la marche n'est donc plus douloureuse, mais le pied a tendance à s'enrouler en dedans.

OBSERVATION 583

H... A., blessé le 26 septembre 1916. Entré à l'hôpital le 23 février 1918. Présentait alors une cicatrice non sensible, un peu adhérente au tiers inférieur et postéro-interne de la jambe droite. Le toucher provoque des fourmillements dans le pied. Cicatrice de 10 cm. à la face postéro-externe du mollet droit, sensible atrophie très nette des muscles plantaires ; griffe des orteils peu marquée, mais limitation très nette des mouvements de la première phalange. Pas de troubles trophiques ; légère gêne de la marche. L'examen électrique donne une excitabilité du sciatique poplité E. et du sciatique poplité I., avec hypoexcitabilité. L'examen électrique pratiqué à ce jour donne :

		S. P. E. = excitable		
Fara bon	jambier ant.	galva	bon	
—	extenseur C.	—	—	
—	péronniers lat.	O.		
—	pédieux	galva	bon	
		S. P. I. = excitable		
Fara bon	jumeaux	galva	N	P
— hypo	fléchisseurs c.	—	N	P
— bon	soléaire	—	N	P
— hypo	tibial post.	—	hypo	

On intervient le 9 mars 1918 ; incision au bord interne du jumeau interne ; découverte du nerf tibial postérieur, sur 4 cm. il est pris dans la cicatrice qui, de la peau, va jusqu'au squelette ; après dégagement, on constate une lésion de section complète continue. On résèque dans le pont scléreux qui est composé uniquement de tissus scléreux vides d'éléments nobles ; on suture ensuite les deux extrémités du nerf qui est également manchonné.

Trois semaines après, la douleur a disparu et la démarche est bonne. Au bout de quatre mois, cet état excellent s'est maintenu ; plus de douleurs, plus de limitation des mouvements du pied, plus de contracture en griffe des orteils ; seuls persistent quelques fourmillements au-dessous de la zone suturée.

OBSERVATION 594

D... L., blessé le 17 avril 1917. Le 6 mars 1918, à son arrivée au centre neurologique, présentait à la suite de sa blessure par éclats de grenade des cicatrices multiples de la cuisse gauche et une cicatrice adhérente à la face interne du mollet. On trouvait à l'examen du membre de l'anesthésie de la plante du pied ; mouvements du pied et des orteils normaux, pas de troubles trophiques ni d'œdèmes, fourmillement à l'intérieur du pied. Le 15 mars, intervention ; tous les espaces anatomiques sont soudés par des tissus cicatriciels ; après avoir repéré le nerf tibial postérieur, on le suit en pleine masse cicatricielle ; il est dégagé des adhérences qui le solidarisaient au périoste du tibia, remontant jusqu'à l'anneau du soléaire. Le nerf est inexcitable au faradique. On se contente de le manchonner, les conditions étant mauvaises pour tenter une suture. Suites opératoires normales. Trois mois après, les phénomènes douloureux ont disparu ; il reste une simple claudication d'habitude qui disparaîtra à la longue.

TABEAU SYNOPTIQUE RÉSUMANT LES OBSERVATIONS

NUMÉRO des Observations	ANCIENNETÉ DE LA LÉSION	LÉSION DU NERF	SYMPTOMES	OPÉRATION	DATE DE L'INTERVENTION	RÉSULTATS IMMÉDIATS	RÉSULTATS ÉLOIGNÉS
418	6-4-1915	Compression	Rétraction des fléchisseurs.	Libération	10-8-1916	Disparition de la rétraction des douleurs	Pas de réponse
658	25-3-1918	—	Fournillement. - R. D. incomplète.	Manchonage	31-5-48	Bons	—
709	Octobre 1917	—	Atrophie. - R. D. incomplète.	Libération	30-7-48	Bons	—
765			Hyperesthésie plantaire. - R. D. incomplète.		Octobre 1918	Bons	
30	25-9-1915	Irritation	Hypéralgésie. - Attitude antalgique.	Injection d'alcool mentholé	27-6-1916	Diminution de la douleur marche améliorée	Même état
322	27-6-1916	—	R. D. normale. - Causalgie plantaire.	—	18-5-1917	Méiocytes	Tués à l'ennemi en 1918
330	Mars 1916	—	Hyperalgésie partie antérieure du pied.	—	Mars 1917	Talon antérieur reste sensible	Amélioration
401	24-8-1916	—	Causalgie. - R. D. normale.	—	2-4-1918	—	Pas de réponse
512	Mars 1915	—	Troubles trophiques. - Attitude antalgique.	Manchonage	5-6-1917	Excellents	—
667	Déc. 1915	—	Causalgie. - Réflexes abolis.	—	15-4-1918	Bons	—
628	Junin 1916	—	Hyperesthésie. - Réflexes modifiés.	—	42-8-1918	Bons	—
49	Mai 1915	—	Causalgie.	Libération	27-5-1916	Excellents	—
681	Juillet 1917	—	Causalgie.	—	16-6-1917	Marche encore mal	—
718	Sept. 1916	—	Causalgie. - Dégénérescence musculaire.	—	7-8-1916	Bons	—
754	Octobre 1914	—	Causalgie. - Contraction du Triceps. - Pied en équinisme.	Injection d'alcool mentholé	42-10-1918	Bons	Maintenu
776	Junin 1918	—	Causalgie.	Libération	19-11-1918	Bons	Pas de réponse
784	Nov. 1917	—	Troubles vaso-moteurs.	Réssection du Nerf	27-11-1918	Amélioration	—
796	Avril 1917	—	Causalgie. - Rétraction du Tendon d'Achille.	Manchonage	11-12-1918	Bons	Maintenu
771	Juillet 1918	—	Causalgie. - Réflexes abolis.	Libération	8-11-1918	Bons	—
641	Mai 1917	Section avec douleur	Causalgie. - R. D. complète. - Troubles trophiques.	Réssection de la masse claviculaire	26-3-1918	Sédation des douleur.	—
712		—	Causalgie. - R. D. complète.	Manchonage	12-7-1918	—	Amélioration considérable
699		—	Fournillements. - Réflexes modifiés.	Réssection de la masse claviculaire	5-8-1918	Disparition des douleurs	Pas de réponse
687		—	Atrophie musculaire. - Douleurs.	Réssection	3-7-1918	—	—
664	Mai 1917	—	Hyperesthésie. - Atrophie. - R. D. partielle.	Réssection	4-6-1918	—	—
583	Sept. 1914	Section sans douleur	Atrophie. - Orteils en griffe. - R. D. partielle.	Réssection et Suture	9-5-1918	Disparition des douleurs marche est possible	—
594	Avril 1917	—	Anesthésie. - Fournillements.	Manchonage	15-3-1918	Excellents	Maintenu

CONCLUSIONS

Les lésions du nerf tibial postérieur sont négligeables quand elles ne sont pas accompagnées de lésions irritatives.

Les lésions irritatives amènent une attitude antalgique qui nécessite une intervention (faux pieds bots).

Dans les lésions par adhérence, la libération et l'isolement donnent les résultats recherchés.

Dans les lésions par section complète complète ou complète incomplète (Terminologie de Dumas Claude), la suture doit être pratiquée ; celle-ci produit une amélioration immédiate qui vient de la suppression de l'irritation du tronc central.

Donc, quand la suture est impraticable, il y a lieu de libérer le névrome de ses adhérences (résection) pour supprimer l'attitude vicieuse.

Le Président de la Thèse,

Signé : BÉRARD.

Vu : Le Doyen,

Signé : Jean LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER.

Lyon, le 1^{er} décembre 1921.

Le Recteur, Président de l'Université,

Signé : JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ATHANASSIO BENISTY. — Individualité des nerfs (*Soc. de Neurologie*, 15 mars 1915).
- ATHANASSIO BENISTY. — Forme clinique des lésions des nerfs.
- ATHANASSIO BENISTY. — Traitement et restauration des lésions des nerfs.
- BONNET (P.). — De l'isolement et de la protection des troncs nerveux dans l'isolement et la restauration des nerfs.
- BELENSKY. — Les symptômes sensitifs dans les sections anatomiques et physiologiques des nerfs périphériques (*Presse Médicale*, 1915, n° 9).
- BLANC (P.). — Résultats éloignés de l'engainement des nerfs par des lames de caoutchouc comme traitement des compressions consécutives aux blessures de guerre (Thèse de Lyon, 1921).
- BOURSIER. — Contribution à l'étude du traitement de la causalgie (Thèse de Bordeaux, 1917).
- CLAUDE. — Traitement chirurgical des nerfs douloureux (*Rev. Neurologique*, 10-11 nov.-déc. 1916).
- CLAUDE. — L'inclusion de caoutchouc comme isolement des nerfs douloureux (*Rev. Neurologique*, nov.-déc. 1916).
- CLAUDE. — Sur un procédé de libération nerveuse, dans un cas de plaie des nerfs (*Presse Méd.*, 10 février 1916).
- CLAUDE. — Griffe du membre supérieur (*Presse Méd.*, 1917 ; 3^e semaine).
- CLAUDE. — *Bulletin et Mémoires de la Société des Hôpitaux de Paris* (1917, p. 626-632).
- CORYLOS (P.). — Sémiologie et traitement des troubles fonctionnels dus à la stricture des troncs nerveux par du tissu cicatrisant dans les plaies de guerre (*Presse Médicale*, 11 février 1915).

- DÉJERINE et MOUZON. — Lésion des gros troncs nerveux des membres par des projectiles de guerre. — Les différents syndromes cliniques et les indications opératoires (*Presse Médicale*, 8 juillet 1915).
- DÉJERINE et MOUZON. — Diagnostic de l'interruption complète des gros troncs nerveux des membres (*Presse Médic.*, 2 mars et 22 mai 1916).
- DELBET (P.). — Mémoire sur les greffes de caoutchouc (Communication à l'Académie de Médecine, mai 1914; *Revue de Chirurgie*, 1914).
- DELBET et KARAGANOPOULO. — Un cas de causalgie traité par injection d'alcool et isolement des nerfs (*Société de Chirurgie de Paris*, 31 janvier 1920).
- DE SAINT-MARTIN. — Notes sur quelques greffes de caoutchouc (*Bull. et Mémoires de la Soc. de Chirurgie de Paris*).
- DONÈCHE. — Contribution à l'étude des syndromes contracture et causalgie dans les offenses du sciatique (Thèse de Bordeaux, 1917).
- DUROUX (E.) et COUVREUR. — Contribution expérimentale à l'étude des sections et restaurations nerveuses (*Presse Médicale*, 14 décembre 1916).
- EISEMANN OSCAR. — Excitation électrique de la musculature de la plante du pied (*Neurologie Centralblatt*, n° 5, p. 159, 1^{er} mars 1920).
- FROMENT (J.). — Paralyse des nerfs moteurs : in traité pathologie médicale et de thérapeutique appliquée (Masson, t. VI).
- LERI (André). — Sur la forme douloureuse des lésions du sciatique poplité interne et sur une déformation constante et caractéristique du pied, le pied effilé (Société Médicale des Hôpitaux de Paris, séance du 22 oct. 1915; *Bulletin et Mémoires de la Société*).
- RENÉ LERICHE. — Recherches sur les ulcérations trophiques après blessures des membres (Société Nationale de Médecine de Lyon, 19 janvier 1920).
- RENÉ LERICHE. — Recherches sur le sympathique périartériel.
- RENÉ LERICHE. — De la causalgie envisagée comme une névrite du sympathique et de son traitement par la dénudation et l'ablation des plexus nerveux périartériels (*Revue Neurologique*, janvier 1916).

- MAUCLAIRE. — Désenclavement du radial et isolement du nerf avec lamelle de caoutchouc, repliée en forme de gouttière (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 7 juillet 1915).
- MEURIOT et ODILON PLATON. — Cent observations d'isolement des nerfs par engainement au caoutchouc (Rapport de M. Whalter ; *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 8 mai 1918).
- MEIGE et ATHANASSIO BENISTY. — Sur les formes douloureuses des nerfs périphériques (*Rev. Neurologique*, 1915).
- NAGEOTTE. — Etude expérimentale sur les inconvénients de la suture nerveuse directe et sur un procédé de suture indirecte permettant de les éviter (Société de Chirurgie, 12 juin 1918).
- PIERRE MARIE et ATHANASSIO BENISTY. — Individualité clinique des nerfs périphériques (*Rev. Neurol.*, mai-juin 1915).
- PITRES et TESTUT. — Rapport mensuel du Service Neurologique de la XVIII^e Région (novembre-décembre 1915).
- PERCY SARGEAUT et J. G. GEERUFIELD. — Recherches expérimentales sur certains matériels utilisés dans les sutures nerveuses (*The Brit. Med. Journ.*, 13 sept. 1919).
- SICARD. — Traitement des névrites douloureuses de guerre par l'alcoolisation locale (*Presse Méd.*, 1^{er} juin 1916).
- SICARD, IMBERT-JOURDAN. — Contribution à l'étude médico-chirurgicale des blessures des nerfs (*Presse Médicale*, 15 février 1915).
- JOHN S. B. STOPFARD. — Résultats de la suture secondaire des nerfs périphériques (in the *Brain*, vol. 43, mai 1920).
- TINEL. — Blessures des nerfs et les enseignements de la guerre (*Journ. de Méd. et de Chir. pratique*, 25 juin 1919).
- TINEL. — Les blessures des nerfs (1916).
- VILLARD. — De la sympathectomie périartérielle (Thèse de Lyon, 1920).
- K. WINKFIELD NEY. — Indications du traitement chirurgical dans les lésions des nerfs périphériques (*The Journal of American Medical Association*, 8 nov. 1919).
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	11
Anatomie et Physiologie.....	14
Syndromes d'irritation et de compression.....	21
Syndrome d'interruption	37
Conclusions	51
Bibliographie	53
